

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

JAPANESE

[JP,2000-032221,A]

CLAIMS DETAILED DESCRIPTION TECHNICAL FIELD PRIOR ART EFFECT OF THE INVENTION
TECHNICAL PROBLEM MEANS OPERATION DESCRIPTION OF DRAWINGS DRAWINGS

[Translation done.]

- - /

*** NOTICES ***

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] When a manuscript is conveyed and image reading is started, it is the image reader characterized by providing a skew information generation means by which a multiple-times line generates the skew information on a manuscript for width-of-face detection of the above-mentioned manuscript periodically during the above-mentioned image reading.

[Claim 2] A photo-electric-conversion means to read the manuscript currently conveyed and to change into an electric picture signal, A/D which changes the above-mentioned picture signal into a digital signal In the image reader which has a conversion means, a transfer means to transmit the picture signal by which digital conversion was carried out [above-mentioned] to an external device, and a manuscript width-of-face detection means to detect the width of face of the above-mentioned manuscript The image reader characterized by performing periodically width-of-face detection of the above-mentioned manuscript by the above-mentioned manuscript width-of-face detection means two or more times during image reading in an image reading location.

[Claim 3] A photo-electric-conversion means to change into an electric picture signal the image read while conveying the manuscript, A/D which changes the above-mentioned picture signal into a digital signal A conversion means and a transfer means to transmit the picture signal by which digital conversion was carried out [above-mentioned] to an external device, In the image reader which has the manuscript installation detection means for detecting that the manuscript was laid, a manuscript conveyance detection means to detect that the manuscript was conveyed, and a manuscript width-of-face detection means to detect the width of face of the above-mentioned manuscript After the above-mentioned manuscript installation detection means detects that the above-mentioned manuscript was laid in the position, while initiation of the above-mentioned manuscript conveyance considers that the manuscript was inserted further as the time of the switch to detect being pushed The image reader characterized by performing periodically width-of-face detection of the above-mentioned manuscript by the above-mentioned manuscript width-of-face detection means two or more times during image reading in an image reading location with the above-mentioned manuscript width-of-face detection means.

[Claim 4] It is the image reader characterized by having judged that the jam was generated and establishing an image reading interruption means to interrupt the above-mentioned image reading, during conveyance of the above-mentioned manuscript at the time more than magnitude predetermined in the difference of the detection value periodically outputted from the width-of-face detection means of the above-mentioned manuscript in an image reader according to claim 3.

[Claim 5] The image reader characterized by performing periodical detection of the width-of-face detection means of the above-mentioned manuscript at the time of the start stop of manuscript conveyance in an image reader according to claim 3.

[Claim 6] A skew information generation means by which a multiple-times line will generate the skew information on a manuscript for width-of-face detection of the above-mentioned manuscript periodically during the above-mentioned image reading if a manuscript is conveyed and image reading is started, The notice means of skew information of the manuscript which notifies the skew information on the manuscript generated by the above-mentioned skew information generation means to an external device, The image reading system characterized by starting the software for image reading to the above-mentioned external device side, and having a skew amendment means to control conveyance actuation of a means to convey a manuscript so that the skew of a manuscript may be amended based on the skew information on the above-mentioned manuscript.

[Claim 7] When a manuscript is conveyed and image reading is started, it is the image reading approach characterized by performing processing to which a multiple-times line generates the skew information on a manuscript for width-of-face detection of the above-mentioned manuscript periodically during the above-mentioned image reading.

[Claim 8] The photo-electric-conversion processing which conveys a manuscript, reads an image and is changed into an electric picture signal, A/D which changes the above-mentioned picture signal into a digital signal In the image reading approach of performing transform processing, transfer processing which transmits the picture signal by which digital conversion was carried out [above-mentioned] to an external device, and manuscript width-of-face detection processing in which the width of face of the above-mentioned manuscript is detected The image reading approach characterized by performing periodically processing which detects the width of face of the above-mentioned manuscript two or more times during image reading in the above-mentioned image reading location.

[Claim 9] The photo-electric-conversion processing which changes into an electric picture signal the image

which conveyed and read the manuscript, A/D which changes the above-mentioned picture signal into a digital signal Transform processing and transfer processing which transmits the picture signal by which digital conversion was carried out [above-mentioned] to an external device, In the image reading approach of performing manuscript installation detection processing which detects the above-mentioned manuscript having been laid in the position, manuscript conveyance detection processing in which it detects that the manuscript was conveyed, and manuscript width-of-face detection processing in which the width of face of the above-mentioned manuscript is detected While initiation of the above-mentioned manuscript conveyance is made to perform that the manuscript was inserted further when the switch to detect is pushed after detecting that the manuscript was laid by the above-mentioned manuscript installation detection processing The image reading approach characterized by performing periodically width-of-face detection of the above-mentioned manuscript two or more times during image reading in an image reading location.

[Claim 10] It is the image reading approach characterized by performing image reading interruption processing in which judge that the jam was generated and the above-mentioned image reading is interrupted during the above-mentioned manuscript conveyance when it is beyond the value that has the difference of the detection value periodically outputted from width-of-face detection processing of the above-mentioned manuscript in the image reading approach according to claim 9.

[Claim 11] The image reading approach characterized by performing periodically width-of-face detection processing of the above-mentioned manuscript at the time of a start stop in the image reading approach according to claim 9.

[Claim 12] The skew information generation processing in which a multiple-times line will generate the skew information on a manuscript for width-of-face detection of the above-mentioned manuscript periodically during the above-mentioned image reading if a manuscript is conveyed and image reading is started, The notice processing of skew information of the manuscript which notifies the skew information on the manuscript generated by the above-mentioned skew information generation processing to an external device, The image reading approach characterized by performing skew amendment processing in which start the software for image reading and skew amendment of a manuscript is performed to the above-mentioned external device side based on the skew information on the above-mentioned manuscript.

[Claim 13] The storage characterized by storing the program for operating a computer as each means of a publication in any 1 term of claims 1-6.

[Claim 14] The storage characterized by storing the program for making a computer perform the procedure of the image reading approach of a publication in any 1 term of claims 7-12.

[Translation done.]

*** NOTICES ***

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] The conveyed manuscript is read about an image reader, an image reading system, the image reading approach, and a storage, it changes into an electric picture signal, and especially this invention is this A/D It digitizes by conversion, image data is generated, and it uses for the image reader transmitted to an external device, and is suitable.

[0002]

[Description of the Prior Art] Conventionally, in the manuscript conveyance type image reader of this kind (it is hereafter called a sheet FEDDO scanner), skew amendment of a manuscript was performed by carrying out batch processing with application software, after the manuscript was read.

[0003] Therefore, manuscript conveyance might be started before the manuscript was correctly set to the position, since no processings which judge whether in the case of the conventional image reader the manuscript is correctly set by the position before a manuscript is read were made.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] Therefore, since the manuscript may have been conveyed in the condition of having become slanting in the case of the conventional sheet FEDDO scanner, the manuscript might be damaged during conveyance. Moreover, since batch processing was performing skew amendment of a manuscript with application software conventionally, there was a trouble which the processing time of application software cuts in many.

[0005] The purpose of this invention aims at enabling it to shorten the processing time of application software while making it not damaged during conveyance in view of the above points, even when the manuscript is not correctly set to the position.

[0006]

[Means for Solving the Problem] In order to attain the above-mentioned purpose, as for a multiple-times line, the width-of-face detection means of a manuscript generates the skew information on a manuscript for width-of-face detection of a manuscript periodically during image reading, and if manuscript conveyance is started after a manuscript is laid, the image reader of this invention makes amendment possible so that it may be conveyed in the state of normal, when the manuscript is conveyed in the condition of having become slanting.

[0007] Specifically, the image reader of this invention is characterized by providing a skew information generation means by which a multiple-times line generates the skew information on a manuscript for width-of-face detection of the above-mentioned manuscript periodically during the above-mentioned image reading, if a manuscript is conveyed and image reading is started.

[0008] Moreover, the place by which it is characterized [of the image reader of this invention / other] A photo-electric-conversion means to read the manuscript currently conveyed and to change into an electric picture signal, A/D which changes the above-mentioned picture signal into a digital signal In the image reader which has a conversion means, a transfer means to transmit the picture signal by which digital conversion was carried out [above-mentioned] to an external device, and a manuscript width-of-face detection means to detect the width of face of the above-mentioned manuscript It is characterized by performing periodically width-of-face detection of the above-mentioned manuscript by the above-mentioned manuscript width-of-face detection means two or more times during image reading in an image reading location.

[0009] Moreover, the place by which it is characterized [of others of the image reader of this invention] A photo-electric-conversion means to change into an electric picture signal the image read while conveying the manuscript, A/D which changes the above-mentioned picture signal into a digital signal A conversion means and a transfer means to transmit the picture signal by which digital conversion was carried out [above-mentioned] to an external device, In the image reader which has the manuscript installation detection means for detecting that the manuscript was laid, a manuscript conveyance detection means to detect that the manuscript was conveyed, and a manuscript width-of-face detection means to detect the width of face of the above-mentioned manuscript After the above-mentioned manuscript installation detection means detects that the above-mentioned manuscript was laid in the position, while initiation of the above-mentioned manuscript conveyance considers that the manuscript was inserted further as the time of the switch to detect being pushed It is characterized by performing periodically width-of-face detection of the above-mentioned manuscript by the above-mentioned manuscript width-of-face detection means two or more times during image reading in an image reading location with the above-mentioned manuscript width-of-face detection means.

[0010] Moreover, it is characterized by having judged that the jam was generated and establishing an image reading interruption means to interrupt the above-mentioned image reading, during conveyance of the above-mentioned manuscript, at the time more than magnitude predetermined in the difference of the detection value to which the place by which it is characterized [of others of the image reader of this invention] is periodically outputted from the width-of-face detection means of the above-mentioned manuscript.

[0011] Moreover, the place by which it is characterized [of others of the image reader of this invention] is characterized by performing periodical detection of the width-of-face detection means of the above-mentioned manuscript at the time of the start stop of manuscript conveyance.

[0012] If a manuscript is conveyed and image reading is started, the image reading system of this invention A skew information generation means by which a multiple-times line generates the skew information on a manuscript for width-of-face detection of the above-mentioned manuscript periodically during the above-mentioned image reading, The notice means of skew information of the manuscript which notifies the skew information on the manuscript generated by the above-mentioned skew information generation means to an external device, It is characterized by starting the software for image reading to the above-mentioned external device side, and having a skew amendment means to control conveyance actuation of a means to convey a manuscript so that the skew of a manuscript may be amended based on the skew information on the above-mentioned manuscript.

[0013] The image reading approach of this invention is characterized by performing processing to which a multiple-times line generates the skew information on a manuscript for width-of-face detection of the above-mentioned manuscript periodically during the above-mentioned image reading, if a manuscript is conveyed and image reading is started.

[0014] Moreover, the place by which it is characterized [of the image reading approach of this invention / other] The photo-electric-conversion processing which conveys a manuscript, reads an image and is changed into an electric picture signal, A/D which changes the above-mentioned picture signal into a digital signal In the image reading approach of performing transform processing, transfer processing which transmits the picture signal by which digital conversion was carried out [above-mentioned] to an external device, and manuscript width-of-face detection processing in which the width of face of the above-mentioned manuscript is detected It is characterized by performing periodically processing which detects the width of face of the above-mentioned manuscript two or more times during image reading in the above-mentioned image reading location.

[0015] Moreover, the place by which it is characterized [of others of the image reading approach of this invention] The photo-electric-conversion processing which changes into an electric picture signal the image which conveyed and read the manuscript, A/D which changes the above-mentioned picture signal into a digital signal Transform processing and transfer processing which transmits the picture signal by which digital conversion was carried out [above-mentioned] to an external device, In the image reading approach of performing manuscript installation detection processing which detects the above-mentioned manuscript having been laid in the position, manuscript conveyance detection processing in which it detects that the manuscript was conveyed, and manuscript width-of-face detection processing in which the width of face of the above-mentioned manuscript is detected While initiation of the above-mentioned manuscript conveyance is made to perform that the manuscript was inserted further when the switch to detect is pushed after detecting that the manuscript was laid by the above-mentioned manuscript installation detection processing It is characterized by performing periodically width-of-face detection of the above-mentioned manuscript two or more times during image reading in an image reading location.

[0016] Moreover, the place by which it is characterized [of others of the image reading approach of this invention] is characterized by performing image reading interruption processing in which judge that the jam was generated and the above-mentioned image reading is interrupted during the above-mentioned manuscript conveyance, when it is beyond a value with the difference of the detection value periodically outputted from width-of-face detection processing of the above-mentioned manuscript.

[0017] Moreover, the place by which it is characterized [of others of the image reading approach of this invention] is characterized by performing periodically width-of-face detection processing of the above-mentioned manuscript at the time of a start stop.

[0018] Moreover, the place by which it is characterized [of others of the image reading approach of this invention] The skew information generation processing in which a multiple-times line will generate the skew information on a manuscript for width-of-face detection of the above-mentioned manuscript periodically during the above-mentioned image reading if a manuscript is conveyed and image reading is started, The notice processing of skew information of the manuscript which notifies the skew information on the manuscript generated by the above-mentioned skew information generation processing to an external device, It is characterized by performing skew amendment processing in which start the software for image reading and skew amendment of a manuscript is performed to the above-mentioned external device side based on the skew information on the above-mentioned manuscript.

[0019] Moreover, the storage of this invention is characterized by storing the program for operating a computer as each above-mentioned means. Moreover, the place by which it is characterized [of the storage of this invention / other] is characterized by storing the program for making a computer perform the procedure of the above-mentioned image reading approach.

[0020]

[Function] Since this invention has the above-mentioned technical means, if it is detected that the manuscript was laid in the position and manuscript conveyance is started, width-of-face detection of a

manuscript will be performed periodically, and the skew information on a manuscript which shows the conveyance condition of a manuscript will be generated. And since it becomes possible to perform skew amendment of a manuscript by the application side during image reading based on the skew information on the manuscript by which generation was carried out [above-mentioned], the total speed of image reading can be raised.

[0021] Moreover, since according to other descriptions of this invention reading actuation can be interrupted when it is beyond a value with the skew information on the above-mentioned manuscript, the jam generated by conveying a manuscript where a skew is carried out can be prevented now, and possibility of damaging a manuscript during conveyance can be decreased.

[0022]

[Embodiment of the Invention] Below, with reference to a drawing, the gestalt of operation of the image reader of this invention, an image reading system, the image reading approach, and a storage is explained at a detail. Drawing 1 is the block diagram in which showing the gestalt of 1 operation of this invention, and showing the internal configuration of an image reader.

[0023] In drawing 1, 10 shows the manuscript image reader which reads a manuscript image. 1 [moreover,] -- image sensors of an adhesion mold (CIS) it is -- a photodiode 2, the SELFOC lens 3, the ED array 4, and contact glass 5 etc. -- from -- it is constituted.

[0024] 6 It is a ***** roller and they are image sensors 1. One piece is arranged forward and backward each], respectively. These conveyance rollers 6 It is used in order to convey a manuscript to a position. Contact sheet 7 They are image sensors 1 about a manuscript. It is used in order to make it contact.

[0025] Manuscript detection lever 8 It is for detecting that the manuscript was inserted, and if a manuscript is inserted, it is constituted so that it may be pushed on a manuscript and may incline. And the above-mentioned manuscript detection lever 8 When it inclines to a predetermined include angle, it is the manuscript detection sensor 9. It is detected and is the above-mentioned manuscript detection sensor 9. The condition is told to CPU215 (refer to drawing 2) when an output changes. Thereby, CPU215 judges that the manuscript was inserted in manuscript image reader 10, and is the manuscript conveyance roller 6. Motor of ** (not shown) It is made to drive, manuscript conveyance is started and image reading actuation is performed.

[0026] Drawing 2 is the block diagram showing the configuration of the control circuit in the gestalt of this operation. Below, circuit actuation of the image reader of the gestalt of this operation is explained, referring to drawing 2 .

[0027] It sets to drawing 2 and is 1. It is constituted in one with LED202 which is the image sensors (CIS) mentioned above and is the light source, and they are image sensors 1. Contact glass 5 It is LED, making a manuscript convey a top. Control circuit 203 1 It is LED of RGB 3 color for every Rhine. By making the light change and switch on, it is RGB. It is possible to read a line sequential color picture.

[0028] AMP204 is image sensors 201. It is the amplifier which makes the outputted signal amplify, and is 205 A/D It is a transducer and is the above-mentioned amplifier 204. A/D of an output He changes, for example, is trying to obtain a 8-bit digitized output.

[0029] The data for shading compensations generated by reading the sheet for calibrations beforehand are memorized, and shading RAM 206 is the shading compensation circuit 207. The shading compensation of the read picture signal is performed based on the data memorized by the above-mentioned shading RAM 206.

[0030] Peak detecting circuit 208 It is the circuit which detects the peak value in the read image data for every Rhine, and it is used in order to detect the tip of a manuscript. Gamma conversion circuit 209 Host computer 213 mentioned later Gamma conversion of the image data read according to the gamma curve set up beforehand is performed.

[0031] reading actuation and a host computer 213 with an actual buffer RAM 210 RAM for making image data memorize temporarily, in order to double the timing in a communication link it is .

[0032] Packing/Buffer RAM Control circuit 211 Host computer 213 Image output mode set up beforehand (binary, a 4-bit multiple value, a 8-bit multiple value, 24-bit multiple value) The processing which writes the data in a buffer RAM 210 after performing packing processing which followed, and interface circuitry 212 Processing to which image data is made to read and output from a buffer RAM 210 is performed.

[0033] Interface circuitry 212 External device 213 used as the host equipment of the image reader concerning the gestalt of this operation of a personal computer etc. Acceptance of a control signal and the output of a picture signal are performed in between.

[0034] 215 CPU of **, for example, a microcomputer gestalt, it is -- ROM215A which stored procedure And RAM215B of a working-level month having -- ROM215A Each part is controlled according to the stored procedure.

[0035] 216 It is *****, for example, is constituted by the crystal oscillator. 214 Respond to a setup of ** CPU 215 and it is an oscillator 216. It is the timing signal generating circuit which generates the various timing signals which carry out dividing of the output and serve as criteria of operation.

[0036] Next, the control approach of the reading actuation concerning the gestalt of this operation is explained using the flow chart of drawing 3 . When a manuscript detection sensor turns on at the first step S1, and detecting that the manuscript was inserted, image reader 10 of the gestalt of this operation after powering on progresses to step S2, and is start/. Stop switch (the following and S/S it is called a switch) It stands by until it is pushed.

[0037] step S2 -- S/S if it detects that the switch was pushed -- next, the step S3 -- progressing -- PURIFIDO of a manuscript -- starting -- after that and step S4 -- progressing -- image sensors 201 from -- output data -- peak detecting circuit 205 CPU215 reads the peak value for every Rhine, and the tip of a

manuscript is detected.

[0038] Next, in step S5, it progresses to step S6, after transmitting the status of manuscript detection to a host computer 213. When standing by that read from a host computer 213 and an initiation command is transmitted at step S6 and receiving it, it progresses to step S7 and reading actuation of a manuscript is made to start.

[0039] It is S/S in order to carry out a reading termination when the jam in manuscript conveyance is generated during reading actuation in step S8. When it progresses to step S9 when it is standing by that a switch is pushed and is not pushed, and pushed, it is step S11. It progresses.

[0040] After judging it to be the back end of a manuscript if what the manuscript detection sensor turned off is detected, and reading a number for after that predetermined Rhine in step S9, it is step S10. Paper is spontaneously delivered to a manuscript and reading actuation is terminated.

[0041] On the other hand, it is step S11. When it progresses, reading actuation is stopped, and they are after that and step S12. It detects whether it set and the manuscript was removed. And when detecting that the manuscript was removed, it is step S13. Reading actuation is terminated after resetting the status of a jam condition spontaneously.

[0042] Next, the detection approach of the skew amendment data using width-of-face detection of the manuscript of the gestalt of this operation is explained using drawing 4 . First, width-of-face detection of the manuscript which is the original purpose of width-of-face detection of a manuscript is read, and it carries out at the tip of a manuscript.

[0043] As the width-of-face detection approach of the above-mentioned manuscript, it is the contact sheet 7. When a color is made into black, since it is brighter than this, for almost all manuscripts, an image is the contact sheet 7. There is a changing point in the place which changes to the white of a manuscript from black.

[0044] By detecting the above-mentioned changing point, it is the memory 217 of drawing 2 . Data of one line are written in and it is CPU215. An edge is found and the width of face of a manuscript is detected. He is a host 213, taking out a difference as compared with the value which detected periodically the starting position of width-of-face detection of this manuscript, and detected it first, and using this as skew amendment data. It sends to a side on real time.

[0045] Moreover, since extent of a skew is large when this value becomes beyond a certain value and a manuscript may be damaged, it controls to stop reading. Moreover, processing of a host does not suit a question during image reading in this width-of-face detection processing, but he is a host 213. When it is made for a side to interrupt reading of reading image data temporarily (it is usually start/it is called stop processing) When it generates, it can also control to carry out.

[0046] (Modification) CCD currently conventionally used in the gestalt of this operation although contact image sensors were used for the sensor for image reading It can also be referred to as being an effective means to use image sensors.

[0047] (Other operation gestalten of this invention) Even if it applies this invention to the system which consists of two or more devices (for example, a host computer, an interface device, a reader, a printer, etc.), it may be applied to the equipment which consists of one device.

[0048] Moreover, so that the function of the operation gestalt mentioned above may be realized and various kinds of devices may be operated As opposed to the computer in the equipment connected with the various above-mentioned devices, or a system The program code of the software for realizing the function of the above-mentioned operation gestalt is supplied. What was carried out by operating the various above-mentioned devices according to the program stored in the computer (CPU or MPU) of the system or equipment is contained under the category of this invention.

[0049] Moreover, the function of the operation gestalt which the program code of the above-mentioned software itself mentioned above in this case will be realized, and the storage which stored the means for supplying that program code itself and its program code to a computer, for example, this program code, constitutes this invention. As a storage which memorizes this program code, a floppy disk, a hard disk, an optical disk, a magneto-optic disk, CD-ROM, a magnetic tape, the memory card of a non-volatile, ROM, etc. can be used, for example.

[0050] Moreover, by performing the program code with which the computer was supplied, also when [, such as OS (operating system) or other application software with which the function of an above-mentioned operation gestalt is not only realized, but the program code is working in a computer,] the function of an above-mentioned operation gestalt is realized jointly, it cannot be overemphasized that this program code is contained in the operation gestalt of this invention.

[0051] Furthermore, after stored in the memory with which the functional expansion unit by which the supplied program code was connected to the functional add-in board and the computer of a computer is equipped, also when the function of the operation gestalt which the CPU with which the functional add-in board and functional expansion unit are equipped based on directions of the program code performed a part or all of actual processing, and mentioned above by the processing is realized, it cannot be overemphasized that it is contained in this invention.

[0052]

[Effect of the Invention] As explained above, according to this invention, by performing width-of-face detection processing of a manuscript two or more times periodically, skew amendment data can be sent to a host on real time, and, thereby, the total speed of image reading can be brought forward. Moreover, since it can be detected immediately and can be amended when according to other descriptions of this invention a skew is carried out so greatly that a manuscript is damaged since width-of-face detection of a manuscript

can be performed periodically and the skew information on a manuscript can be acquired after the manuscript was laid, possibility of damaging a manuscript can be lessened.

[Translation done.]

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the internal configuration Fig. showing the image reader which applied this invention.

[Drawing 2] It is the block diagram showing an example of the electric configuration of the image reader concerning the gestalt of this operation.

[Drawing 3] It is a flow chart explaining actuation of the image reader of this invention.

[Drawing 4] It is drawing having shown a means to detect the skew information on the manuscript using width-of-face detection of a manuscript.

[Description of Notations]

- 1 Image Sensors of Adhesion Mold (CIS)
- 2 Photodiode
- 3 SELFOC Lens
- 4 LED Array
- 5 Contact Glass
- 6 Conveyance Roller
- 7 Contact Sheet
- 8 Manuscript Detection Lever
- 9 Manuscript Detection Sensor
- 10 Manuscript Image Reader

[Translation done.]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-32221

(P2000-32221A)

(43)公開日 平成12年1月28日(2000.1.28)

(51)Int.Cl.⁷

H 0 4 N 1/04

識別記号

1 0 6

F I

H 0 4 N 1/04

テ-マコード(参考)

1 0 6 A 5 C 0 7 2

審査請求 未請求 請求項の数14 O L (全 8 頁)

(21)出願番号 特願平10-198552

(22)出願日 平成10年7月14日(1998.7.14)

(71)出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72)発明者 竹内 敏幸

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

(74)代理人 100090273

弁理士 國分 孝悦

Fターム(参考) 5C072 AA01 BA20 NA01 RA01 RA03

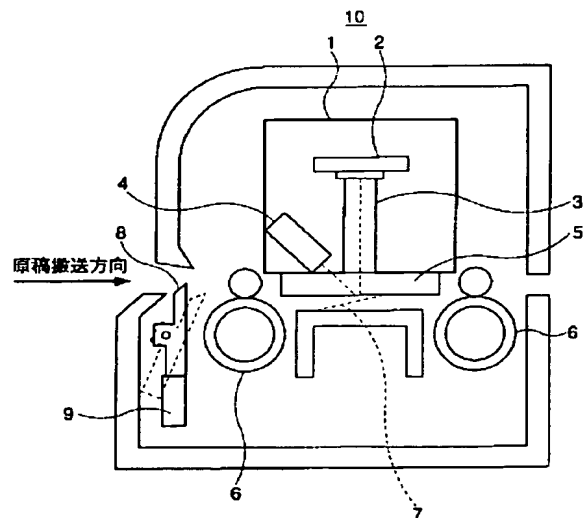
UA06 UA11 UA13

(54)【発明の名称】 画像読取装置、画像読取システム、画像読取方法及び記憶媒体

(57)【要約】

【課題】 原稿が所定の位置に正しくセットされていない場合でも搬送中に損傷されないようにするとともに、アプリケーションソフトの処理時間を短縮できるようにする。

【解決手段】 原稿が搬送されて画像読み取りが開始されると、上記画像読み取り中に上記原稿の幅検出を定期的に複数回行って原稿の斜行情報を生成する斜行情報生成手段を設け、原稿が所定の位置に載置されたことが検出されて原稿搬送が開始されると、原稿の幅検出が定期的に行い、画像読み取り中にアプリケーション側で原稿の斜行補正を行うことができるようにして、画像読み取りのトータルスピードを向上させるとともに、原稿が斜行した状態で搬送されることにより発生するジャムを防止できるようにする。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 原稿が搬送されて画像読み取りが開始されると、上記画像読み取り中に上記原稿の幅検出を定期的に複数回行って原稿の斜行情報を生成する斜行情報生成手段を具備することを特徴とする画像読取装置。

【請求項 2】 搬送されている原稿を読み取って電気的な画像信号に変換する光電変換手段と、上記画像信号をデジタル信号に変換する A/D 変換手段と、上記デジタル変換された画像信号を外部装置に転送する転送手段と、上記原稿の幅を検出する原稿幅検知手段とを有する画像

読取装置において、
上記原稿幅検知手段による上記原稿の幅検出を、画像読み取り位置において画像読み取り中に定期的に複数回行うことを特徴とする画像読取装置。

【請求項 3】 原稿を搬送中に読み取った画像を電気的な画像信号に変換する光電変換手段と、上記画像信号をデジタル信号に変換する A/D 変換手段と、上記デジタル変換された画像信号を外部装置に転送する転送手段と、原稿が載置されたことを検知するための原稿載置検出手段と、原稿が搬送されたことを検出する原稿搬送検出手段と、上記原稿の幅を検出する原稿幅検知手段とを有する画像読取装置において、

上記原稿搬送の開始は、上記原稿が所定の位置に載置されたことを上記原稿載置検出手段が検知した後に、さらに原稿が差し込まれたことを検出するスイッチが押されたときとするとともに、上記原稿幅検知手段により上記原稿幅検知手段による上記原稿の幅検出を、画像読み取り位置における画像読み取り中に定期的に複数回行うことを特徴とする画像読取装置。

【請求項 4】 請求項 3 に記載の画像読取装置において、
上記原稿の幅検出手段から定期的に出力される検出値の差が所定の大きさ以上の時は、上記原稿の搬送中にジャムが発生したと判断して、上記画像読み取りを中断させる画像読取中断手段を設けたことを特徴とする画像読取装置。

【請求項 5】 請求項 3 に記載の画像読取装置において、
上記原稿の幅検出手段の定期的な検出を、原稿搬送のスタート・ストップ時に行うことを特徴とする画像読取装置。

【請求項 6】 原稿が搬送されて画像読み取りが開始されると、上記画像読み取り中に上記原稿の幅検出を定期的に複数回行って原稿の斜行情報を生成する斜行情報生成手段と、

上記斜行情報生成手段により生成された原稿の斜行情報を外部装置に通知する原稿の斜行情報通知手段と、

上記外部装置側において画像読み取り用のソフトウェアを立ち上げて、上記原稿の斜行情報に基づいて原稿の斜行を補正するように原稿を搬送する手段の搬送動作を制御

する斜行補正手段とを有することを特徴とする画像読取システム。

【請求項 7】 原稿が搬送されて画像読み取りが開始されると、上記画像読み取り中に上記原稿の幅検出を定期的に複数回行って原稿の斜行情報を生成する処理を行うことを特徴とする画像読取方法。

【請求項 8】 原稿を搬送して画像を読み取って電気的な画像信号に変換する光電変換処理と、上記画像信号をデジタル信号に変換する A/D 変換処理と、上記デジタル変換された画像信号を外部装置に転送する転送処理と、上記原稿の幅を検出する原稿幅検知処理とを行う画像読取方法において、

上記原稿の幅を検出する処理を、上記画像読み取り位置における画像読み取り中に定期的に複数回行うことを特徴とする画像読取方法。

【請求項 9】 原稿を搬送して読み取った画像を電気的な画像信号に変換する光電変換処理と、上記画像信号をデジタル信号に変換する A/D 変換処理と、上記デジタル変換された画像信号を外部装置に転送する転送処理と、上記原稿が所定の位置に載置されたことを検知する原稿載置検出処理と、原稿が搬送されたことを検出する原稿搬送検出処理と、上記原稿の幅を検出する原稿幅検知処理とを行う画像読取方法において、

上記原稿搬送の開始は、原稿が載置されたことを上記原稿載置検出処理により検知した後に、さらに原稿が差し込まれたことを検出するスイッチが押されたときに行うようにするとともに、上記原稿の幅検出を、画像読み取り位置における画像読み取り中に定期的に複数回行うことを特徴とする画像読取方法。

【請求項 10】 請求項 9 に記載の画像読取方法において、
上記原稿の幅検出処理から定期的に出力される検出値の差がある値以上の時は、上記原稿搬送中にジャムが発生したと判断して、上記画像読み取りを中断させる画像読取中断処理を行うことを特徴とする画像読取方法。

【請求項 11】 請求項 9 に記載の画像読取方法において、
上記原稿の幅検出処理をスタート・ストップ時に定期的に行うことを特徴とする画像読取方法。

【請求項 12】 原稿が搬送されて画像読み取りが開始されると、上記画像読み取り中に上記原稿の幅検出を定期的に複数回行って原稿の斜行情報を生成する斜行情報生成処理と、

上記斜行情報生成処理により生成された原稿の斜行情報を外部装置に通知する原稿の斜行情報通知処理と、

上記外部装置側において画像読み取り用のソフトウェアを立ち上げて、上記原稿の斜行情報に基づいて原稿の斜行補正を行う斜行補正処理とを行うことを特徴とする画像読取方法。

【請求項 13】 請求項 1～6 の何れか 1 項に記載の各

手段としてコンピュータを機能させるためのプログラムを格納したことを特徴とする記憶媒体。

【請求項 14】 請求項 7～12 の何れか 1 項に記載の画像読取方法の手順をコンピュータに実行させるためのプログラムを格納したことを特徴とする記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は画像読取装置、画像読取システム、画像読取方法及び記憶媒体に関し、特に、搬送した原稿を読み取って電気的な画像信号に変換し、これを A/D 変換によりデジタル化して画像データを生成し、外部装置に転送する画像読取装置に用いて好適なものである。

【0002】

【従来の技術】従来、この種の原稿搬送タイプの画像読取装置（以下、シートフェッドスキャナと呼ぶ）において、原稿の斜行補正は、原稿が読み取られた後にアプリケーションソフトによって一括処理することにより行われていた。

【0003】したがって、従来の画像読取装置の場合には、原稿が読み取られる前は、原稿が所定の位置に正しくセットされているか否かを判断する処理は何もなされていなかったため、原稿が所定の位置に正しくセットされないうちに、原稿搬送が開始されてしまうことがあった。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】したがって、従来のシートフェッドスキャナの場合には、原稿が斜めになった状態で搬送されてしまう可能性があったので、搬送中に原稿を損傷させてしまうことがあった。また、従来は原稿の斜行補正をアプリケーションソフトで一括処理により行っていたので、アプリケーションソフトの処理時間が多くかかる問題点があった。

【0005】本発明の目的は、上述のような点に鑑みて、原稿が所定の位置に正しくセットされていない場合でも搬送中に損傷されないようにするとともに、アプリケーションソフトの処理時間を短縮できるようにすることを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明の画像読取装置は、原稿が載置された後に原稿搬送が開始されると、画像読み取り中に原稿の幅検出手段が原稿の幅検知を定期的に複数回行って原稿の斜行情報を生成し、原稿が斜めになった状態で搬送されている場合には正規の状態で搬送されるように補正可能としている。

【0007】具体的には、本発明の画像読取装置は、原稿が搬送されて画像読み取りが開始されると、上記画像読み取り中に上記原稿の幅検出を定期的に複数回行って原稿の斜行情報を生成する斜行情報生成手段を具備する

ことを特徴としている。

【0008】また、本発明の画像読取装置の他の特徴とするところは、搬送されている原稿を読み取って電気的な画像信号に変換する光电変換手段と、上記画像信号をデジタル信号に変換する A/D 変換手段と、上記デジタル変換された画像信号を外部装置に転送する転送手段と、上記原稿の幅を検出する原稿幅検知手段とを有する画像読取装置において、上記原稿幅検知手段による上記原稿の幅検出を、画像読み取り位置において画像読み取り中に定期的に複数回行うことを特徴としている。

【0009】また、本発明の画像読取装置のその他の特徴とするところは、原稿を搬送中に読み取った画像を電気的な画像信号に変換する光电変換手段と、上記画像信号をデジタル信号に変換する A/D 変換手段と、上記デジタル変換された画像信号を外部装置に転送する転送手段と、原稿が載置されたことを検知するための原稿載置検出手段と、原稿が搬送されたことを検出する原稿搬送検出手段と、上記原稿の幅を検出する原稿幅検知手段とを有する画像読取装置において、上記原稿搬送の開始は、上記原稿が所定の位置に載置されたことを上記原稿載置検出手段が検知した後に、さらに原稿が差し込まれたことを検出するスイッチが押されたときとするとともに、上記原稿幅検知手段により上記原稿幅検知手段による上記原稿の幅検出を、画像読み取り位置における画像読み取り中に定期的に複数回行うことを特徴としている。

【0010】また、本発明の画像読取装置のその他の特徴とするところは、上記原稿の幅検出手段から定期的に出力される検出値の差が所定の大きさ以上の時は、上記原稿の搬送中にジャムが発生したと判断して、上記画像読み取りを中断させる画像読取中断手段を設けたことを特徴としている。

【0011】また、本発明の画像読取装置のその他の特徴とするところは、上記原稿の幅検出手段の定期的な検出を、原稿搬送のスタート・ストップ時に行うことを特徴としている。

【0012】本発明の画像読取システムは、原稿が搬送されて画像読み取りが開始されると、上記画像読み取り中に上記原稿の幅検出を定期的に複数回行って原稿の斜行情報を生成する斜行情報生成手段と、上記斜行情報生成手段により生成された原稿の斜行情報を外部装置に通知する原稿の斜行情報通知手段と、上記外部装置側において画像読み取り用のソフトウェアを立ち上げて、上記原稿の斜行情報に基づいて原稿の斜行を補正するように原稿を搬送する手段の搬送動作を制御する斜行補正手段とを有することを特徴としている。

【0013】本発明の画像読取方法は、原稿が搬送されて画像読み取りが開始されると、上記画像読み取り中に上記原稿の幅検出を定期的に複数回行って原稿の斜行情報を生成する処理を行うことを特徴としている。

【0014】また、本発明の画像読取方法の他の特徴と

するところは、原稿を搬送して画像を読み取って電気的な画像信号に変換する光電変換処理と、上記画像信号をデジタル信号に変換するA/D変換処理と、上記デジタル変換された画像信号を外部装置に転送する転送処理と、上記原稿の幅を検出する原稿幅検出処理とを行う画像読取方法において、上記原稿の幅を検出する処理を、上記画像読み取り位置における画像読み取り中に定期的に複数回行うことを特徴としている。

【0015】また、本発明の画像読取方法のその他の特徴とするところは、原稿を搬送して読み取った画像を電気的な画像信号に変換する光電変換処理と、上記画像信号をデジタル信号に変換するA/D変換処理と、上記デジタル変換された画像信号を外部装置に転送する転送処理と、上記原稿が所定の位置に載置されたことを検知する原稿載置検出処理と、原稿が搬送されたことを検出する原稿搬送検出処理と、上記原稿の幅を検出する原稿幅検出処理とを行う画像読取方法において、上記原稿搬送の開始は、原稿が載置されたことを上記原稿載置検出処理により検知した後に、さらに原稿が差し込まれたことを検出するスイッチが押されたときに行うようにするとともに、上記原稿の幅検出を、画像読み取り位置における画像読み取り中に定期的に複数回行うことを特徴としている。

【0016】また、本発明の画像読取方法のその他の特徴とするところは、上記原稿の幅検出処理から定期的に出力される検出値の差がある値以上の時は、上記原稿搬送中にジャムが発生したと判断して、上記画像読み取りを中断させる画像読取中断処理を行うことを特徴としている。

【0017】また、本発明の画像読取方法のその他の特徴とするところは、上記原稿の幅検出処理をスタート・ストップ時に定期的に行うことを特徴としている。

【0018】また、本発明の画像読取方法のその他の特徴とするところは、原稿が搬送されて画像読み取りが開始されると、上記画像読み取り中に上記原稿の幅検出を定期的に複数回行って原稿の斜行情報を生成する斜行情報生成処理と、上記斜行情報生成処理により生成された原稿の斜行情報を外部装置に通知する原稿の斜行情報通知処理と、上記外部装置側において画像読み取り用のソフトウェアを立ち上げて、上記原稿の斜行情報に基づいて原稿の斜行補正を行う斜行補正処理とを行うことを特徴としている。

【0019】また、本発明の記憶媒体は、上記各手段としてコンピュータを機能させるためのプログラムを格納したことを特徴としている。また、本発明の記憶媒体の他の特徴とするところは、上記画像読取方法の手順をコンピュータに実行させるためのプログラムを格納したことを特徴としている。

【0020】

【作用】本発明は上記技術手段を有するので、原稿が所

定の位置に載置されたことが検出されて原稿搬送が開始されると、原稿の幅検出が定期的に行われ、原稿の搬送状態を示す原稿の斜行情報が生成される。そして、上記生成された原稿の斜行情報に基づいて、画像読み取り中にアプリケーション側で原稿の斜行補正を行うことが可能となるので、画像読み取りのトータルスピードを向上させることができるようになる。

【0021】また、本発明の他の特徴によれば、上記原稿の斜行情報がある値以上の時は読み取り動作を中断させるようにすることができるので、原稿が斜行した状態で搬送されることにより発生するジャムを防止することができるようになり、搬送中に原稿を損傷させる可能性を減少させることができる。

【0022】

【発明の実施の形態】以下に、図面を参照して本発明の画像読取装置、画像読取システム、画像読取方法及び記憶媒体の実施の形態を詳細に説明する。図1は、本発明の一実施の形態を示し、画像読取装置の内部構成を示す構成図である。

【0023】図1において、10は原稿画像を読み取る原稿画像読取装置を示している。また、1は密着型のイメージセンサ(CIS)であり、フォトダイオード2、セルフフォーカスレンズ3、EDアレイ4、コンタクトガラス5等から構成されている。

【0024】6は搬送ローラであり、イメージセンサ1の前後にそれぞれ1個ずつ配置されている。これらの搬送ローラ6は、原稿を所定の位置に搬送するために使用される。コンタクトシート7は、原稿をイメージセンサ1に接触させるために使用される。

【0025】原稿検知レバー8は、原稿が差し込まれたことを検知するためのものであり、原稿が差し込まれると、原稿に押されて傾くように構成されている。そして、上記原稿検知レバー8が所定の角度まで傾くと、それが原稿検知センサ9により検出されて、上記原稿検知センサ9の出力が変化することにより、その状態がCPU215(図2参照)に伝えられる。これにより、CPU215は原稿が原稿画像読取装置10内に差し込まれたと判断して、原稿搬送ローラ6用のモータ(図示せず)を駆動させ、原稿搬送を開始して画像読み取り動作を行う。

【0026】図2は、本実施の形態における制御回路の構成を示すブロック図である。以下に、図2を参照しながら本実施の形態の画像読取装置の回路動作を説明する。

【0027】図2において、1は上述したイメージセンサ(CIS)であり、光源であるLED202と一体的に構成されており、イメージセンサ1のコンタクトガラス5上を原稿を搬送させながら、LED制御回路203にて1ライン毎にRGB3色のLEDを切り替えて点灯させることにより、RGB線順次のカラー画像を読み取ることが可能である。

【0028】AMP204は、イメージセンサ201より出力された信号を増幅させる増幅器であり、205はA/D変換器であり、上記増幅器204の出力のA/D変換を行ない、例えば8ビットのデジタル出力を得るようにしている。

【0029】シェーディングRAM206は、キャリブレーション用のシートをあらかじめ読み取ることにより生成したシェーディング補正用のデータが記憶されており、シェーディング補正回路207は上記シェーディングRAM206に記憶されているデータに基づいて、読み取られた画像信号のシェーディング補正を行う。

【0030】ピーク検知回路208は、読み取られた画像データに於けるピーク値をライン毎に検知する回路であり、原稿の先端を検知するために使用される。ガンマ変換回路209は、後述するホストコンピュータ213よりあらかじめ設定されたガンマカーブに従って読み取られた画像データのガンマ変換を行う。

【0031】バッファRAM210は、実際の読み取り動作とホストコンピュータ213との通信におけるタイミングを合わせるために、画像データを一時的に記憶させるためのRAMである。

【0032】バッキング/バッファRAM制御回路211は、ホストコンピュータ213よりあらかじめ設定された画像出力モード(2値、4ビット多値、8ビット多値、24ビット多値)に従ったバッキング処理を行った後にそのデータをバッファRAM210に書き込む処理と、インターフェース回路212にバッファRAM210から画像データを読み出して出力させる処理とを行う。

【0033】インターフェース回路212は、パーソナルコンピュータなどのような、本実施の形態に係る画像読取装置のホスト装置となる外部装置213との間でコントロール信号の受容や画像信号の出力を行なう。

【0034】215は、例えばマイクロコンピュータ形態のCPUであり、処理手順を格納したROM215A及び作業用のRAM215Bを有し、ROM215Aに格納された手順に従って各部の制御を行なう。

【0035】216は発振回路であり、例えば水晶発振器により構成される。214はCPU215の設定に応じて発振器216の出力を分周して動作の基準となる各種タイミング信号を発生するタイミング信号発生回路である。

【0036】次に、図3のフローチャートを用いて、本実施の形態に係る読み取り動作の制御方法について説明する。電源投入後、本実施の形態の画像読取装置10は、最初のステップS1にて原稿検知センサがオンすることにより、原稿が差し込まれたことを検知したらステップS2に進み、スタート/ストップスイッチ(以下、S/Sスイッチと呼ぶ)が押されるまで待機する。

【0037】ステップS2にて、S/Sスイッチが押されたことを検知したら、次に、ステップS3に進んで原稿のプリフィードを開始し、その後、ステップS4に進んで、イメージセンサ201からの出力データをピーク検知回路20

5にてライン毎のピーク値をCPU215が読み込んで原稿の先端の検知を行う。

【0038】次に、ステップS5において、原稿検知のステータスをホストコンピュータ213に送信した後にステップS6に進む。ステップS6にては、ホストコンピュータ213より読み取り開始コマンドが送信されるのを待機しており、それを受信したらステップS7に進んで原稿の読み取り動作を開始させる。

【0039】ステップS8においては、読み取り動作中に原稿搬送に於けるジャムが発生した場合の読み取り中止をさせるために、S/Sスイッチが押されるのを待機しており、押されなかった場合はステップS9に進み、押された場合はステップS11に進む。

【0040】ステップS9にては、原稿検知センサがオフした事を検知したら原稿の後端と判断して、その後所定のラインを数を読み込んだ後に、ステップS10に進んで原稿の排紙を行い、読み取り動作を終了させる。

【0041】一方、ステップS11に進んだ場合は読み取り動作を停止させ、その後、ステップS12において、原稿が取り除かれたか否かを検知する。そして、原稿が取り除かれたことを検知したらステップS13に進んでジャム状態のステータスをリセットした後に読み取り動作を終了させる。

【0042】次に、本実施の形態の原稿の幅検出を用いた斜行補正データの検出方法について、図4を用いて説明する。まず、原稿の幅検出の本来の目的である原稿の幅検出を読み取り原稿の先端で行う。

【0043】上記原稿の幅検出方法として、コンタクトシート7の色を、例えば黒とすると、ほとんどの原稿はこれより明るいために画像がコンタクトシート7の黒から原稿の白に変わるところで変化点がある。

【0044】上記変化点を検出することにより、図2のメモリー217に1ラインのデータを書き込み、CPU215によりエッジを見つけ原稿の幅を検出する。この原稿の幅検出の開始位置を定期的に検出して最初に検出した値と比較して差を出し、これを斜行補正データとして、ホスト213側にリアルタイムに送る。

【0045】また、この値が、ある値以上になると斜行の程度が大きいため原稿を傷める可能性があるため読み取りを中止するように制御する。また、この幅検出処理を、画像読み取り中に、ホストの処理が間に合わず、ホスト213側が、読み取り画像データの読み取りを一時中断するようにしたとき(通常スタート/ストップ処理と呼んでいる)が発生したときに行うように制御することもできる。

【0046】(変形例)本実施の形態に於いては、画像読み取り用のセンサーには、コンタクトイメージセンサを使用したか、従来使用されているCCDイメージセンサを用いるのも有効な手段であるといえる。

【0047】(本発明の他の実施形態)本発明は複数の

機器（例えば、ホストコンピュータ、インタフェース機器、リーダー、プリンタ等）から構成されるシステムに適用しても 1 つの機器からなる装置に適用しても良い。

【0048】また、上述した実施形態の機能を実現するように各種のデバイスを動作させるように、上記各種デバイスと接続された装置あるいはシステム内のコンピュータに対し、上記実施形態の機能を実現するためのソフトウェアのプログラムコードを供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ（CPU あるいは MPU）に格納されたプログラムに従って上記各種デバイスを動作させることによって実施したものも、本発明の範疇に含まれる。

【0049】また、この場合、上記ソフトウェアのプログラムコード自体が上述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコード自体、およびそのプログラムコードをコンピュータに供給するための手段、例えばかかるプログラムコードを格納した記憶媒体は本発明を構成する。かかるプログラムコードを記憶する記憶媒体としては、例えばフロッピーディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、磁気テープ、不揮発性のメモ리카ード、ROM等を用いることができる。

【0050】また、コンピュータが供給されたプログラムコードを実行することにより、上述の実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードがコンピュータにおいて稼働している OS（オペレーティングシステム）あるいは他のアプリケーションソフト等の共同して上述の実施形態の機能が実現される場合にもかかるプログラムコードは本発明の実施形態に含まれることは言うまでもない。

【0051】さらに、供給されたプログラムコードがコンピュータの機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに格納された後、そのプログラムコードの指示に基づいてその機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わる CPU 等が実際の処理の

一部または全部を行い、その処理によって上述した実施形態の機能が実現される場合にも本発明に含まれることは言うまでもない。

【0052】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、原稿の幅検知処理を定期的に複数回行うことにより、斜行補正データをリアルタイムにホストに送ることができ、これにより、画像読み取りのトータルスピードを早めることができる。また、本発明の他の特徴によれば、原稿が載置された後に、定期的に原稿の幅検知を行い原稿の斜行情報を得ることができるので、原稿を傷めるほど大きく斜行したときには、それを直ぐに検出して補正することができるので、原稿を損傷させる可能性を少なくすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明を適用した画像読取装置を示す内部構成図である。

【図 2】本実施の形態に係る画像読取装置の電気的構成の一例を示すブロック図である。

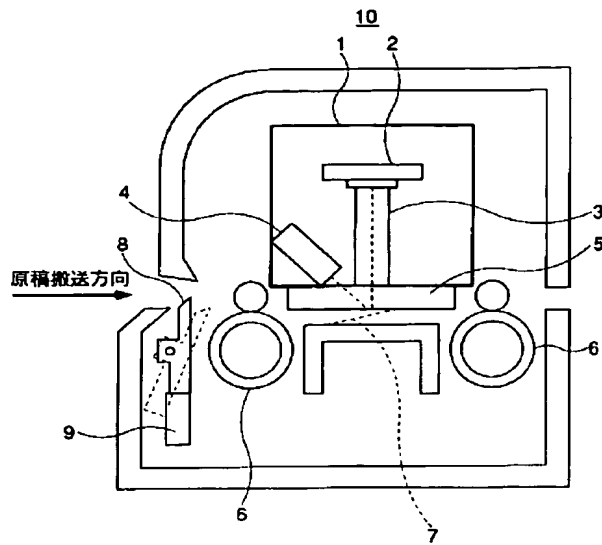
【図 3】本発明の画像読取装置の動作を説明するフローチャートである。

【図 4】原稿の幅検出を用いた原稿の斜行情報を検出する手段を示した図である。

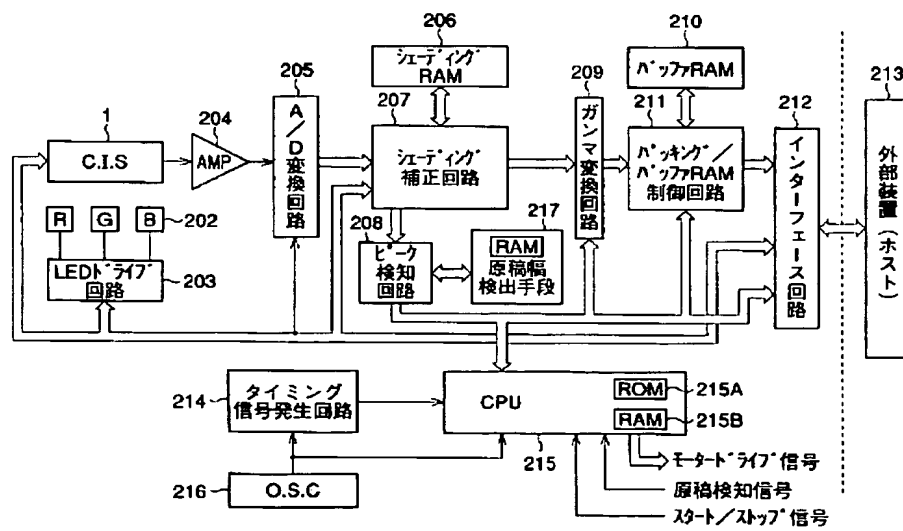
【符号の説明】

- 1 密着型のイメージセンサ（CIS）
- 2 フォトダイオード
- 3 セルフォックレンズ
- 4 LEDアレイ
- 5 コンタクトガラス
- 6 搬送ローラ
- 7 コンタクトシート
- 8 原稿検知レバー
- 9 原稿検知センサ
- 10 原稿画像読取装置

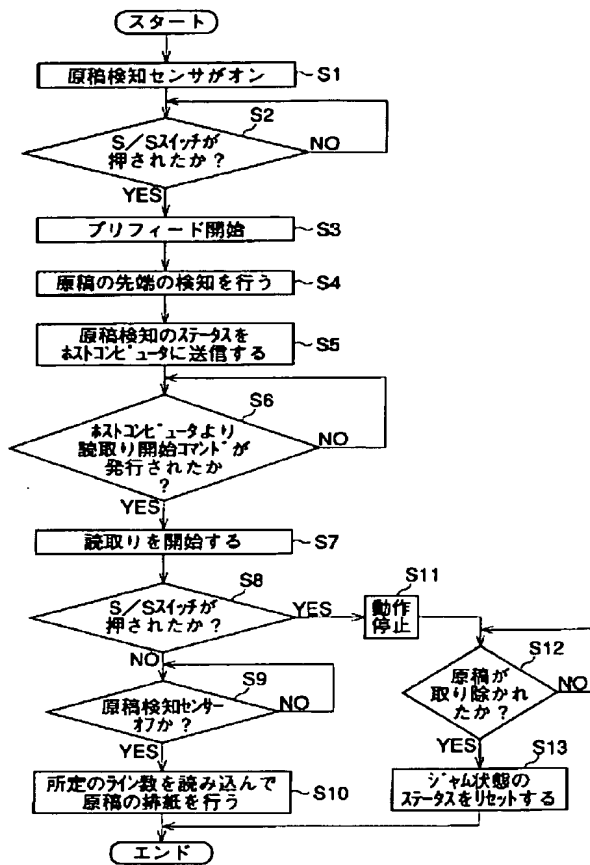
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

